

ПРИЧИНЫ ПОВТОРНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ РЕКАНАЛИЗАЦИИ ДЕФЕКТОВ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ

В.П. Подзолков, В.Н. Чебан,

Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН, Москва

Дефект межжелудочковой перегородки (ДМЖП) как изолированный порок является самой частой врожденной аномалией сердца и выявляется у 9 – 25% детей, родившихся с врожденными пороками сердца (ВПС) [1]. ДМЖП встречается в изолированном виде, в сочетании с другими пороками (ДМПП, ОАП, стеноз легочной артерии и др.) или является одним из компонентов более сложного комплекса внутрисердечной патологии (Тетрада Фалло, отхождение аорты и легочной артерии от правого желудочка, транспозиция магистральных сосудов, общий артериальный ствол и др.), реканализации при которых не были включены в данное исследование. Закрытие ДМЖП производится простым ушиванием при небольших размерах дефекта или путем пластики синтетической или ксеноперикардальной заплатой.

Основным осложнением после закрытия ДМЖП является реканализация и/или остаточные нераспознанные ДМЖП и составляет, по данным литературы, 28–32% от общего числа повторных операций при ВПС [2,4,7,8,20]. Реканализация ДМЖП в изолированном виде встречается лишь в 18–22% случаев, у остальных больных она сочетается с недостаточностью клапанов, остаточными стенозами, аневризмой ВОПЖ и др. осложнениями [1,2,3,20].

Клиника и диагностика реканализации дефекта межжелудочковой перегородки

В отделении хирургического лечения ВПС детей старшего возраста к 2006 году повторно оперированы 55 пациентов – 22 (40%) из них первичную операцию перенесли в других кардиохирургических центрах. Возраст больных колебался от 3 лет до 42 лет, в среднем $13,6 \pm 9,3$ лет. 31 (56%) пациентов были мужского пола и 24 (44%) - женского пола.

Исходные гемодинамические данные соответствовали легочной гипертензии 1 гемодинамической группы у 15 (27,3%) пациентов, легочной гипертензии 2 гемодинамической группы - у 12 (21,8%) пациентов и высокой легочной гипертензии 3А гемодинамической группы - у 13 (23,6%) пациентов. В 14 (25,5%) случаях ДМЖП сочетался со стенозом легочной артерии, в 2 (3,6%) случаях с ОАП и в 1 (1,8%) случае с ДМПП. Один больной первичную операцию перенес по поводу подклапанного стеноза аорты.

Закрытие ДМЖП включало: ушивание дефекта 2 – 4 отдельными П-образными швами на прокладках у 19 (34,5%) пациентов и закрытие дефекта заплатой - у 35 (63,6%) больных. В качестве материала для пластики в 6 случаях применялся ксеноперикард и в 29 случаях синтетическая заплата. Все операции проводились в условиях искусственного кровообращения, только у 1 (1,8%) пациента, оперированного в другом центре, дефект ушивался в условиях гипотермии. Из сопутствующих ВПС в 14 (25,5%) случаях был стеноз легочной артерии, потребовавший устранения, в 2 (3,6%) случаях перевязан ОАП и в 1 (1,8%) случае ушит ДМПП. У больного с подклапанным стенозом аорты избыточная резекция мышечного валика привела к образованию ятрогенного ДМЖП.

Субтрикуспидальная перимембранозная локализация дефектов наблюдалась у 34 (61,8%) больных и подаортальные ДМЖП отмечены у 16 (29,1%) больных.

Основным осложнением у всех пациентов была реканализация ДМЖП, которая выявлялась обычно сразу же в первые дни после операции. Это говорит о неполном закрытии или реканализации ДМЖП в ближайшем послеоперационном периоде, что связано с хирургическими или диагностическими ошибками. У 4 (7,3%) больных остаточный сброс был связан с множественными ДМЖП, которые не были диагностированы до и во время первичной коррекции. В 3 (5,5%) случаях осложнение появилось на фоне бактериального эндокардита, развившегося сразу же после операции (2 пациента перенесли операцию в других лечебных учреждениях). В нашем наблюдении возбудителем раннего послеоперационного сепсиса была синегнойная палочка (*Pseudomonas aeruginosa*). Клиническая картина характеризовалась подъемами температуры до 39°C с ознобами, начиная с 11 суток после первой операции, затем выросла одышка, увеличилась печень, появился асцит. При двумерной эхокардиографии обнаружено частичное решунтирование ДМЖП и наличие вегетаций на заплате. Несмотря на массивный курс антибактериальной терапии (цефамизин, амикацин, карбенициллин, сизамицин, диоксидин) с учетом чувствительности флоры к антибиотикам в сочетании с дезинтоксикационной терапией, УФО крови, гемосорбцией особого эффекта от консервативной терапии не наблюдалось. В связи с этим на 52 сутки принято решение о повторной операции, которая закончилась благополучным исходом.

Только у 1 (1,8%) больной решунтирование обнаружено при обследовании через 1 год после ушивания дефекта, а через 5 лет по месту жительства она перенесла инфекционный эндокардит. Из других осложнений отмечены недостаточность трикуспидального клапана - в 12 (21,8%) случаях, ятрогенная недостаточность аортального клапана - в 3 (5,5%) случаях, реканализация ДМПП – в 1 (1,8%) случае.

Литературные данные по срокам возникновения реканализации после коррекции ДМЖП довольно противоречивы. По наблюдениям Kirklin J.W. с соавт. (1980), в 84% случаях решунтирование произошло в первые 6 часов после первичной коррекции, а в 16% - в более позднем периоде. С другой стороны, A.R. Castaneda с соавт. (1974), выявили реканализацию дефекта в раннем послеоперационном периоде лишь у 26% больных, в течение 10 – 60 суток - у 66% и в более позднем периоде - у 8%. Однако, большинство авторов сходятся во мнении, что наиболее часто реканализация ДМЖП проявляется именно в раннем послеоперационном периоде [1,5,9,17,21].

В наших наблюдениях интервал между первичной и повторной операциях колебался от 1 дня до 396 месяцев (33 лет), в среднем 93 ± 85 месяцев (7,8 лет). 2 (3,6%) пациента экстренно повторно оперированы через 1 и 6 дней из-за сердечной недостаточности связанной с прорезыванием швов и образованием большого дефекта, а 1 (1,8%) пациентка через 2 месяца практически из-за полного отрыва заплаты на фоне синегнойного сепсиса с развитием недостаточности кровообращения 2Б степени. В сроки до 1 года после первичной операции реоперированы 9 (16,4%) больных, остальные 46 (83,6%) - в сроки более 1 года.

Пациенты, поступившие в плановом порядке для повторной операции, предъявляли жалобы на быструю утомляемость, одышку при незначительных физических нагрузках, частые респираторные заболевания, что косвенно свидетельствовало о значительном артериовенозном сбросе крови.

При пальпации грудной клетки во всех случаях отмечалось систолическое дрожание над областью сердца. У 14 (25,5%) больных пальпировалась увеличенная печень до 3-5 см в правом подреберье, что свидетельствовало о недостаточности кровообращения 2А-Б степени.

Аускультативная картина у всех пациентов характеризовалась наличием грубого систолического шума с эпицентром звучания в третьем-четвертом межреберье слева от грудины. В 5 (9,1%) случаях над легочной артерией выслушивался акцентированный 2 тон, что подтверждалось при ФКГ исследовании. При ЭКГ исследовании у всех больных электрическая ось сердца была отклонена влево с признаками гипертрофии левого желудочка.

Особенностью рентгенологической картины у 50 (90,9%) пациентов было усиление легочно-сосудистого рисунка за счет переполнения артериального русла малого круга кровообращения. В 5 (9,1%) случаях это было выражено в меньшей степени. В прямой проекции тень сердца найдена увеличенной в поперечнике. В косых проекциях отмечено увеличение его левых отделов. Кардиоторакальный индекс колебался от 55% до 67%, в среднем $61 \pm 2,4\%$, что говорит о выраженной кардиомегалии. КТИ более 60% выявлен у 39 (70,9%) пациентов.

При эхокардиографическом исследовании, проведенном у всех больных, определялась локализация фистулы ДМЖП, ее размеры и направление сброса крови (*Рисунок 1*), а также наличие и степень выраженности сопутствующей внутрисердечной патологии. Нужно отметить, что во всех случаях величина остаточных шунтов составляла не менее 5 мм в диаметре.

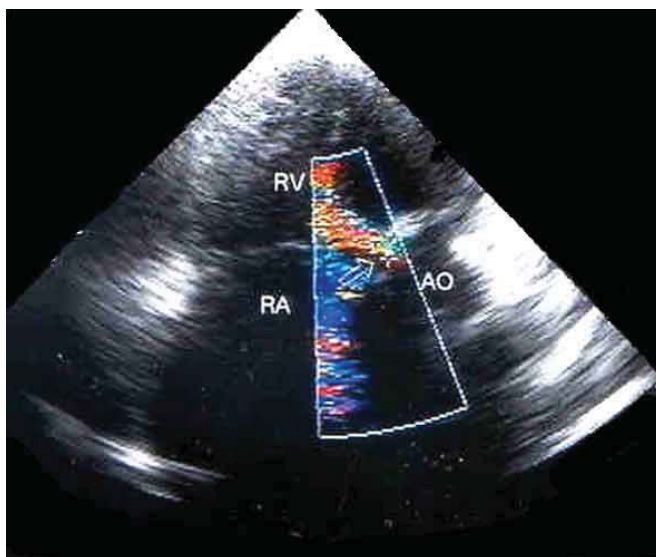


Рисунок 1. Доплер-эхокардиограмма больной К., 12 лет, с реканализацией ДМЖП, через 8 лет после пластики. Стрелкой показан турбулентный поток (теплых тонов) сброса из левого в правый желудочек по верхнему краю заплаты при субтрикуспидальном ДМЖП. Диаметр реканализации – 7,5 мм. Сокращения в тексте: LV – левый желудочек; RV – правый желудочек; LA – левое предсердие

Решающая роль при верификации диагноза и определении дальнейшей тактики принадлежала внутрисердечным методам исследования. Катетеризация полостей сердца и ангиокардиография производилась 37 (67,3%) больным. Показатели гемодинамики представлены в таблице 1.

Систолическое давление в легочной артерии варьировало от 20 мм рт. ст. до 72 мм рт. ст., в среднем 47 ± 18 мм рт. ст. Изменения показателей гемодинамики соответствовали легочной гипертензии 1 гемодинамической группы у 23 (62,2%) пациентов, легочной гипертензии 2 гемодинамической группы - у 9 (24,3%) и высокой легочной гипертензии 3А гемодинамической группы - у 5 (13,5%). Сброс более 50% выявлен у 14 (38,8%) больных.

Показатели гемодинамики у больных с реканализацией ДМЖП

Показатели гемодинамики	Колебание показателя	Среднее значение – $M \pm m$
Систолическое давление в аорте (мм рт. ст.)	81 - 132	109 ± 16
Среднее давление в аорте (мм рт. ст.)	53 - 106	84 ± 15
Систолическое давление в ЛА (мм рт. ст.)	20 - 72	47 ± 18
Среднее давление в ЛА (мм рт. ст.)	13 - 57	32 ± 15
Соотношение среднего давления в ЛА к среднему давлению в аорте (%)	16 - 76	38 ± 17
Сброс слева-направо (%)	30 - 74	53 ± 10

Ангиокардиографическое исследование позволило во всех случаях диагностировать реканализацию и остаточные ДМЖП и установить анатомические особенности патологии (Рисунок 2).

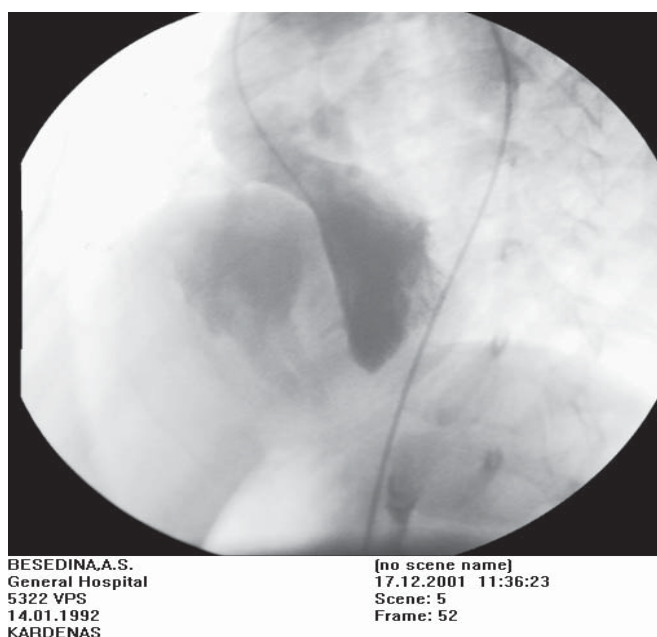


Рисунок 2. Левая вентрикулограмма в проекции «четырёх камер» у больного Р., 6 лет, с реканализацией изолированного ДМЖП через 2 года после его ушивания. Стрелкой показан сброс контрастного вещества из левого в правый желудочек в области мембранозной перегородки

Таким образом, показанием к повторной операции были клинические признаки в сочетании с выраженными изменениями гемодинамики:

- Диаметр ДМЖП ≥ 5 мм – 55 (100%) случаев.
- Усиление легочного рисунка – 50 (90,9%) случаев.
- Кардиомегалия, КТИ $\geq 60\%$ - 39 (70,9%) случаев.
- Признаки высокой легочной гипертензии 2 – 3А гемодинамической группы – 14 (25,5%) случаев.
- НК 2А-Б степени – 14 (25,5%) случаев.
- Острая сердечная недостаточность сразу после первичной операции – 2 (3,6%) случая.
- Синегнойный сепсис – 1 (1,8%) случай.

Как видно из вышеизложенного, размеры остаточного дефекта у всех больных были более 5 мм и реканализация обнаружена у 54 (98,2%) пациентов в первые сутки после операции. В литературе описано много случаев обнаружения решунтирования ДМЖП сразу же после первой операции при помощи чрезпищеводной эхокардиографии [16, 21]. Только в одном исследовании даны конкретные рекомендации по показаниям к повторному подключению ИК

при реканализации ДМЖП. S.G.Yang с соавт. (2000) рекомендуют немедленно повторно закрыть остаточные дефекты ≥ 4 мм, считая, что такие фистулы отрицательно сказываются на течении послеоперационного периода. Фистулы ≤ 3 мм практически не влияют на гемодинамику и авторы рекомендуют динамическое наблюдение за такими пациентами. Применение данного подхода у наших больных позволило бы наверное сразу же обнаружить реканализацию и скорректировать её повторным подключением ИК, что избавило бы их от тяжелого послеоперационного течения и необходимости повторной торакотомии в дальнейшем. Этот метод исследования необходимо внедрить в повседневной практике после операций на межжелудочковой перегородке.

Хирургическое лечение реканализации ДМЖП

По поводу реканализации ДМЖП повторно оперированы 55 больных (1 пациент включен с ятрогенным ДМЖП после иссечения подклапанного стеноза аорты). Первичные операции заключались в ушивании небольших дефектов в 19 (34,5%) случаях и пластики заплатой в остальных 35 (63,6%) случаях.

У всех пациентов доступ к сердцу при повторных операциях осуществлялся через срединную рестернотомию с иссечением старого рубца. В основном, рестернотомия и кардиолиз прошли без осложнений, только в 1 (1,8%) случае при вскрытии грудины были повреждены правый желудочек и поперечная вена, что потребовало экстренной канюляции и подключения искусственного кровообращения через бедренные сосуды, остановки кровотечения и дальнейшем кардиолизе в условиях ИК. У остальных больных, по принятой методике, канюлировались восходящая аорта и полые вены.

52 больным повторные операции проводились в условиях искусственного кровообращения, длительность которого колебалась от 33 до 230 минут, в среднем 85 ± 43 мин. Уровень гипотермии варьировал от 20 до 34°C в прямой кишке, в среднем $28 \pm 3^\circ\text{C}$. В 5 (9,1%) случаях, оперированных в основном в раннем периоде, повторные операции проводились на фибрилирующем сердце. У остальных 47 (85,5%) пациентов аорта пережималась на 17 – 92 минут, в среднем 44 ± 21 минут, с внутриаортальной фармакохолодовой кардиopleгией и наружным обложением сердца ледяной кашицей.

Для доступа к межжелудочковой перегородке у всех больных сначала выполнялась правая продольная атриотомия. Если при ревизии перегородки из предсердия не удавалось обнаружить реканализацию ДМЖП, вскрывался правый желудочек через старый разрез. У 19 (34,5%) пациентов устранить реканализацию удалось правопредсердным доступом, в остальных 33 (60%) случаях была выполнена правая вентрикулотомия.

Характер повторных оперативных вмешательств у больных после закрытия изолированных ДМЖП представлен в *таблице 2*.

Таблица 2

Характер повторных оперативных вмешательств у больных после закрытия изолированных ДМЖП

<i>Характер повторных вмешательств</i>	<i>Количество</i>
Ушивание фистул ДМЖП	32
Пластика фистул ДМЖП дополнительной заплатой	21
Закрытие фистул ДМЖП окклюдером	3
Иссечение заплаты, повторная пластика ДМЖП	2
Иссечение стеноза легочной артерии	14
Пластика трикуспидального клапана	7
Протезирование трикуспидального клапана	5
Протезирование аортального клапана	3
Пластика выводного отдела правого желудочка	6
Трансаннулярная пластика моностворкой	1
Пластика реканализации ДМЖП	1

Как видно из таблицы, ушивание фистул ДМЖП 1 – 4 «П» -образными швами на прокладках, произведено 32 (58,2%) пациентам. Их размер колебался от 5 мм до щелевидных дефектов 10 X 6 мм. Повторное ушивание произведено 11 больным, ушивание после пластики ДМЖП 17 больным (рисунк 3) и ушивание добавочных трабекулярных дефектов, не обнаруженных при первой операции, у 4 больных. В 1 случае, после пластики субтрикуспидального ДМЖП, ушивание добавочного дефекта в трабекулярной части, сочеталось с пластикой большой субтрикуспидальной фистулы рядом с заплатой.

У 21 (38,2%) пациентов большой размер реканализации, от 10 мм до 20 мм в диаметре, потребовал пластики фистул ДМЖП дополнительной заплатой, фиксированной 7 – 11 «П» -образными швами на прокладках. В 7 случаях заплата была фиксирована отдельными швами к краю дефекта и непрерывным швом к старой заплате (рис.3). Большие фистулы при реканализации ДМЖП возникли в основном после первичной пластики дефекта и только в 3 (5,4%) случаях после неоправданного ушивания большого ДМЖП.

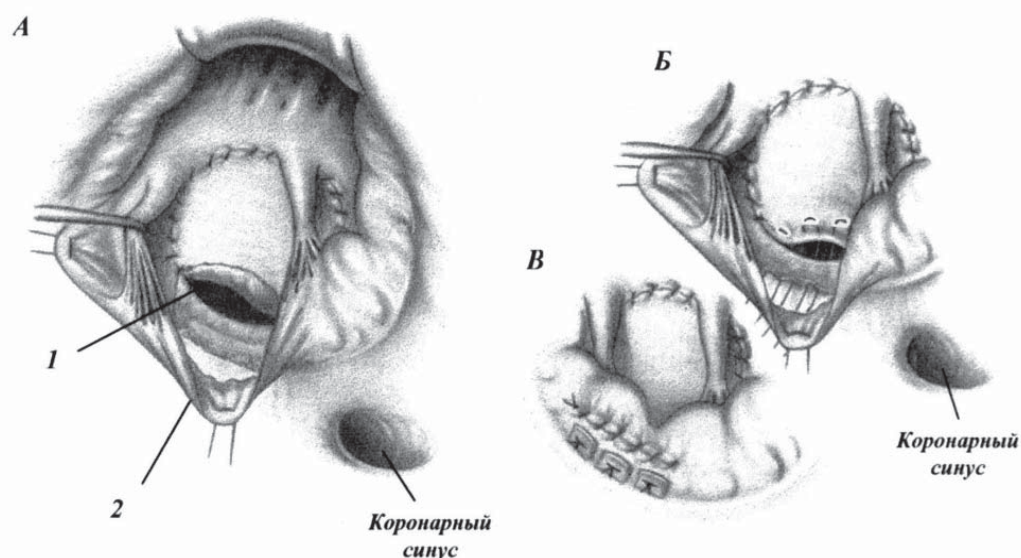


Рисунок 3. Ушивание остаточной фистулы ДМЖП под септальной створкой трикуспидального клапана после пластики. А – общий вид реканализации ДМЖП. Б, В – этапы операции. 1 – реканализация ДМЖП. 2 – септальная створка трикуспидального клапана

В 2 (11,8%) случаях повторная операция заключалась в иссечении старой заплаты и повторной пластики ДМЖП. В первом случае, реоперация произведена через 6 дней после первичной операции, из-за значительного прорезывания швов почти на 2/3 от периметра дефекта. Во втором случае, повторная операция произведена через 2 месяца на высоте инфекционного синегнойного сепсиса. Наложенная ранее синтетическая заплата, покрытая студенистыми рыхлыми массами, которая держалась только наполовину дефекта, была полностью удалена вместе с прокладками. Иссечены нежизнеспособные ткани с остатками шовного материала, затем межжелудочковая перегородка обработана 3% раствором муравьиной кислоты, 5% раствором йода, после чего промывалась большим объемом физиологического раствора с отсасыванием последнего наружу. Затем выполнена повторная пластика дефекта заплатой из ксеноперикарда, фиксированной непрерывным проленовым швом 4.0 – 16. Во всех остальных случаях материалом для повторной пластики ДМЖП была синтетическая заплата.

3 больным за последние два года удалось герметично закрыть фистулы ДМЖП окклюдерами Amplatzer, что позволило избежать реторакотомии и искусственного кровообращения.

Если учитывать место расположения фистул ДМЖП, то, в основном, преобладала перимембранозная часть межжелудочковой перегородки около септальной створки трикуспидального клапана – 33 (60%) случаев. Нужно отметить, что у 7 (12,7%) из них, реканализация имела характер левожелудочно-правопредсердного сообщения. У 18 (32,7%) пациентов фистулы

располагались в подаортальной части и еще у 4 (7,3%) больных остаточные дефекты были в трабекулярной перегородке.

Анализируя интраоперационные данные, можно сделать выводы о причине развития реканализации ДМЖП:

- Большая реканализация или неполное закрытие ДМЖП после пластики – 20 случаев.
- Небольшая реканализация или неполное закрытие ДМЖП после пластики – 12 случаев.
- Неполное ушивание или реканализация маленьких ДМЖП – 19 случаев.
- Недиагностированные множественные ДМЖП – 4 случая.
- Ушивание большого ДМЖП – 3 случая.
- Ятрогенный ДМЖП после избыточного иссечения подклапанного стеноза аорты – 1 случай.
- Отторжение заплаты на фоне синегнойного сепсиса - 1 случай.

Причины возникновения реканализации ДМЖП довольно разнообразны. На частоту осложнения влияют локализация дефекта, характер его краев, наличие сопутствующих пороков, оперативная тактика (ушивание или пластическое закрытие) и др. факторы.

К реканализации средних дефектов может привести неправильно выбранная тактика ушивания вместо пластики ДМЖП. Еще в 1962 году Cooley D.A. с соавт. отметили, что ушить можно только трабекулярные дефекты диаметром не более 5–6 мм, во всех остальных случаях требуется пластика заплатой. В других работах размеры дефектов для ушивания немного увеличены до 8–10 мм [2]. Некоторые авторы прямо указывают, что при ушивании ДМЖП повторная операция потребовалась в 26 – 37% случаях, а при пластике заплатой в 6–15% [6, 24].

При обнаружении больших дефектов нельзя исключить ошибочный подбор маленькой заплаты при его пластике [12]. Чрезмерное натяжение по краям заплаты может приводить к отрыву её в наименее прочных местах с развитием реканализации. Авторы рекомендуют выкраивать заплату диаметром больше дефекта на 4–5 мм.

Пластика ДМЖП имеет ряд особенностей и может осложниться решунтированием [4, 20]. Наиболее известными причинами остаточного сброса слева-направо на желудочковом уровне являются неполное закрытие или реканализация дефекта. Часто имеется глубокая борозда между мышечными трабекулами, которая может быть пропущена и привести к значительному остаточному сбросу после операции. Аналогичной причиной может быть щель в области соединения перегородки и септальной створки трикуспидального клапана, а также желание обойти проводящие пути при закрытии перимембранозного ДМЖП или когда дефект находится в непосредственной близости от трикуспидального клапана. Неполное закрытие может наблюдаться также при разрыве непрерывного шва или прорезывании отдельных швов проведенных через мышечную перегородку. Причиной этого может быть развитие ишемического некроза, если шов сильно завязан, в случае повреждения септальной ветви коронарной артерии в результате мышечной резекции или наложения глубокого шва [20].

Остаточный сброс может быть следствием множественных ДМЖП, не диагностированных до операции или пропущенных во время операции [22]. Сложность анатомии множественных дефектов является причиной того, что в 9–26% случаях остаточные ДМЖП требуют повторной операции [15, 18]. Большинство авторов сходятся во мнении, что наиболее «опасной» зоной в плане нераспознанных остаточных дефектов является именно трабекулярная часть межжелудочковой перегородки [5, 9, 10, 14, 18]. Частота его встречаемости в этой зоне составляет 50–60%. Реже наблюдаются остаточные ДМЖП в мембранозной (20–30%), в приточной (4–6%) и инфундибулярной (1–2%) части межжелудочковой перегородки.

С другой стороны в литературе есть сообщения о небольших остаточных трабекулярных дефектах найденных в послеоперационном периоде и из-за малых размеров не требующих повторного вмешательства. Так, F.Seddio с соавт. (1999) сообщают о 16 (35,6%) пациентах из 45 оперированных с остаточными маленькими трабекулярными дефектами (1–2 мм), выявленных при доплер-эхокардиографии, которые практически не давали гемодинамических изменений и соответственно не требовали повторного вмешательства.

Одним из факторов риска в раннем и позднем послеоперационном периоде остается высокая легочная гипертензия [1, 13, 14]. Большинство повторно оперированных больных имели разной степени выраженности легочную гипертензию в зависимости от величины остаточного отверстия [2, 11].

Дополнительно в 7 случаях при расширенном фиброзном кольце трикуспидального клапана водная проба показала наличие регургитации, поэтому операция была дополнена шовной аннулопластикой по Бойду. Повторные водные пробы показали удовлетворительную замыкательную функцию клапана. У 5 больных закрытие больших ДМЖП синтетической заплатой привело к тотальной недостаточности трикуспидального клапана. Это связано с тем, что септальная створка была полностью деформирована и припаяна к старой заплате. Причина развития такой выраженной недостаточности явилось неправильное наложение швов за тело, а не за основание, септальной створки (рисунки 4), что привело к ее деформации и отрыву с образованием левожелудочково-правопредсердного сообщения. Учитывая широкие фиброзные кольца от 40 до 64 мм, этим пациентам произведено иссечение трехстворчатого клапана и протезирование биологическим протезом «Бионикс».

В 1 случае 4-летнему мальчику в другом лечебном учреждении в условиях гипотермии, доступом из правого предсердия, был ушит небольшой ДМЖП. Сразу после операции развилась реканализация ДМЖП и тотальная недостаточность аортального клапана. Через 2 года при повторной операции небольшая реканализация до 5 мм ушита 1 швом на прокладках доступом из правого желудочка. При ревизии аортального клапана обнаружена резкая деформация правой коронарной створки, которая попала в шов при первой операции. Левая коронарная и некоронарная створки утолщены, проваливались в полость левого желудочка. Створки иссечены и имплантирован механический протез St. Jude Medical № 23 фиксированный 15 П-образными швами. Причиной такого осложнения, несомненно, была неправильно выбранная тактика при первичной операции, когда хирург используя гипотермию спешил, не разобрался в анатомии дефекта и повредил правую коронарную створку швом, который также негерметично закрыл ДМЖП.

У 2 других больных аортальная недостаточность не была скорректирована при первичной коррекции, поэтому она прогрессировала и при повторной операции пришлось протезировать аортальный клапан механическими протезами «ЭМИКС».

Из других операций необходимо отметить иссечение инфундибулярного стеноза легочной артерии в 13 случаях (у 6 пациентов реоперация завершена пластикой выводного отдела правого желудочка ксеноперикардом). У 1 больной выраженный стеноз легочной артерии развился и на уровне легочного кольца, что потребовало трансаннулярной пластики заплатой с моностворкой №16. Еще у 1 больного дополнительно произведена пластика реканализированного дефекта межпредсердной перегородки после его ушивания в другом лечебном учреждении.

Непосредственные результаты. Летальный исход отмечен у 2 больных и был обусловлен острой сердечной недостаточностью на фоне высокой легочной гипертензией 3А гемодинамической группы, которая не снизилась после первичной коррекции. Таким образом госпитальная летальность составила 3,6%. По данным литературы она варьирует в пределах от 2% до 21%, а отдаленная смертность от 2% до 6% [1, 5, 14, 20].

Для остальных больных после повторных операций по поводу реканализации изолированных ДМЖП было характерно гладкое послеоперационное течение. Переход на самостоятельное дыхание и экстубация происходили, в основном, в 1 – 2 сутки, только у 2 пациентов на 3 сутки после реоперации. Перевод в отделение осуществлялся на 3 – 4 сутки. Признаки остаточной НК 2А степени были только в 1 случае, когда повторная операция проводилась на фоне синегнойного сепсиса. Курс антибактериальной терапии у нее продолжался 6 недель: монаспор – 100 мг/кг (84 г за 42 дня). После реоперации перелито еще 12 доз антисинегнойной плазмы, 1,5 л донорской крови, проведен курс лечения Т-активином. За весь послеоперационный период отмечался кратковременный подъем температуры на 21-е сутки, что было связано с лигатурным свищем. После удаления лигатуры с грудины нормализовалась температура, рана быстро зажила, явления недостаточности кровообращения исчезли.

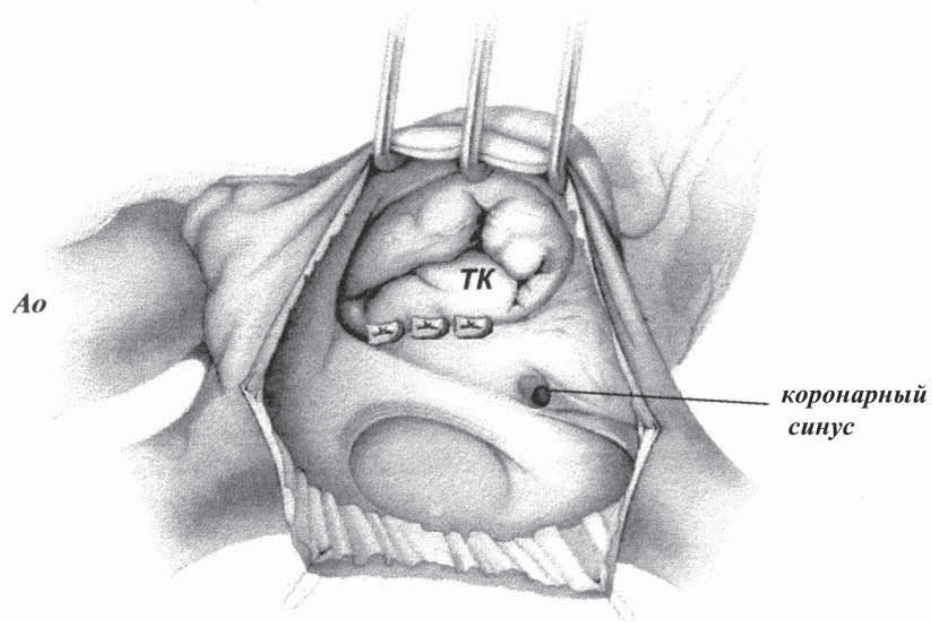
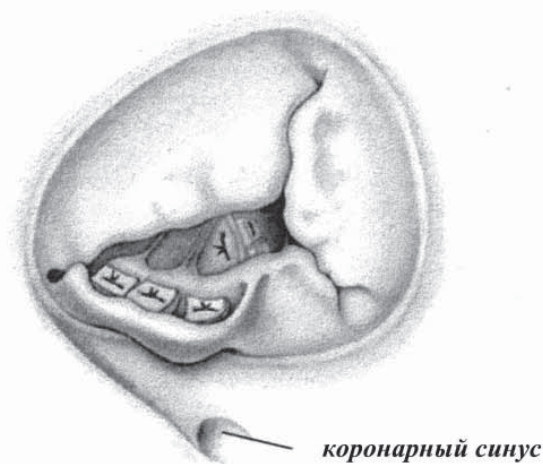


Схема правильной фиксации швов на основание септальной створки ТК при пластике ДМЖП. Ao- аорта, ТК- трикуспидальный клапан



Недостаточность ТК вызванная неправильной фиксацией швов за септальную створку.

Рисунок 4. Причина развития недостаточности трикуспидального клапана после пластики ДМЖП

Из других осложнений отмечено частичное нагноение раны в 2 (3,6%) случаях, потребовавшее наложения отсроченных вторичных швов, и полная поперечная блокада у 2 (3,6%) больных, что потребовало имплантации постоянного ЭКС. В 1 (1,8%) случае на весь послеоперационный период сохранилось трепетание предсердий и пациентка выписана домой на антиаритмических препаратах.

Длительность послеоперационного лечения колебалась от 3 до 60 суток, в среднем 14 ± 10 суток. Обследование перед выпиской показало полное отсутствие шумов в сердце у всех пациентов, что подтверждалось данными ФКГ и отсутствием сбросов слева-направо на межжелудочковой перегородке по данным ЭхоКГ, что говорит об эффективности повторного закрытия изолированных ДМЖП. Функция аортальных и трикуспидальных протезов не была нарушена.

Выводы

1. В подавляющем большинстве случаев (98,2%) реканализация ДМЖП возникает в первые сутки после операции и обусловлена хирургическими ошибками, допущенными при фиксации заплаты или ушивания краев дефекта. Реканализация в отдаленном послеоперационном периоде связана с развитием послеоперационного инфекционного эндокардита.

2. При развитии реканализации в раннем послеоперационном периоде размерами 4-5 мм и более показана экстренная повторная коррекция оставшегося дефекта.

3. Показаниями к повторной операции в отдаленные сроки после первичной коррекции являются недостаточность кровообращения, кардиомегалия ($КТИ \geq 60\%$), повышение давления в легочной артерии более 40 мм рт. ст. и сопутствующая клапанная патология, требующая хирургической коррекции.

4. Развитие в послеоперационном периоде инфекционного эндокардита требует интенсивного терапевтического лечения; при полной неэффективности антибактериальной терапии и нарастании симптомов недостаточности кровообращения показано оперативное лечение в активной стадии инфекционного эндокардита.

5. Повторные операции являются высокоэффективным методом хирургического лечения реканализации и остаточных ДМЖП и приводит к хорошим результатам фактически в 100% случаев.

Избранная литература

1. Бураковский В.И., Бокерия Л.А., *Сердечно-сосудистая хирургия*, Москва, Медицина, 1996.
2. Малиновский Н.Н., Константинов Б.А., *Повторные операции на сердце*. Москва, Медицина, 1980; 157.
3. Подзолков В.П., Бондарев Ю.И., Данилов Т.Ю., Бондаренко И.Э., Чебан В.Н. и др., *Грудная и сердечно-сосудистая хирургия*, 2002; 4:24 – 30.
4. Подзолков В.П., Гаджиев А.А., Чебан В.Н. и др., *Грудная и сердечно-сосудистая хирургия*, 2000; 1:8 – 14.
5. Подзолков В.П., Чебан В.Н., Гаджиев А.А. и др., *Грудная и сердечно-сосудистая хирургия*, 1996; 6:35 – 41.
6. Brunner L., *Thoraxchir*, 1972; 20(1):11 – 5.
7. Castaneda A.R., Sade R.M., Lamberti J. et al., *Surgery*, 1974; 76(5):1010 – 7.
8. Cooley D.A., Garrett H.E., Howard H.S., *Prog. Cardiovasc. Dis.*, 1962; 4 (2):312 – 23.
9. Dobell A.R., Henry J.N., Murphy D.A., *Ann. Thorac. Surg*, 1972; 14(4):405 – 10.
10. Fishberger S.B., Bridges N.D., Keane J.F. et al., *Circulation*, 1993; 88 (Suppl. 2): 205 – 9.
11. Haneda K., Sato N., Togo T. et al., *Tohoku. J. Exp. Med*, 1994 ; 174(1) :41 – 9.
12. Hardin J.T., Muskett A.D., Canter C.E. et al., *Ann. Thorac. Surg*, 1992; 53(3): 397 – 401.
13. John S., Korula R., Jairaj P.S. et al., *Thorax*, 1983 ; 38(4):279 – 83.
14. Kirklin J.K., Castaneda A.R., Keane J.F. et al., *J. Thorac. Cardiovasc. Surg*, 1980; 80(4): 483– 5.
15. Okubo M., Benson L.N., Nykanen D. et al., *Ann. Thorac. Surg*, 2001; 72(2):416 – 23.
16. Randolph G.R., Hagler D.J., Connolly H.M. et al., *J. Thorac. Cardiovasc Surg*, 2002; 124-(6):1176 - 82.
17. Roussin R., Serraf A., Bruniaux A. et al., *Arch. Mal. Coeur Vaiss*, 1996; 89(5): 571 – 7.

18. Seddio F., Reddy V.M., McElhinney D.B. et al., *J. Thorac. Cardiovasc. Surg*, 1999; 117(1):134 – 40.
19. Serraf A., Lacour-Gayet F., Bruniaux J. et al., *J. Thorac. Cardiovasc. Surg*, 1992; 103(3): 433 – 7.
20. Stark J., Pacifico A.D., *Reoperations in cardiac surgery*. Springer – Verlag New York Heidelberg, 1989; 161 – 85.
21. Stevenson J.G., Sorensen G.K., Gartman D.M. et al., *J. Am. Soc. Echocardiogr*, 1993; 6(4):356 – 65.
22. Van Praagh S., Mayer J.E., Berman N.B. et al., *Ann. Thorac. Surg*, 2002; 73(1): 48 – 56.
23. Yang S.G., Novello R., Nicolson S. et al., *Echocardiography*, 2000; 17(7):681– 4.
24. Yeager S.B., Freed M.D., Keane J.F. et al., *J. Am. Coll. Cardiol*, 1984; 3(5):1269 – 76.

Резюме

В отделении хирургического лечения врожденных пороков сердца детей старшего возраста НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН к 2006 году было выполнено 55 повторных операций по поводу реканализации и остаточных дефектов межжелудочковой перегородки (ДМЖП). Изолированный ДМЖП первично закрывали у 37 (67,3%) больных, у 14 (25,5%) ДМЖП сочетался со стенозом легочной артерии, у 2 (3,6%) с открытым артериальным протоком (ОАП) и у 1 (1,8%) с дефектом межпредсердной перегородки (ДМПП). Один (1,8%) пациент первичную операцию перенес по поводу подклапанного стеноза аорты с образованием ятрогенного ДМЖП.

Интервал между радикальной коррекцией порока и повторной операциях колебался от 1 дня до 33 лет, в среднем $7,8 \pm 7,1$ лет. В сроки до 1 года после первичной операции реоперированы 9 (16,4%) больных, остальные 46 (83,6%) - в сроки более 1 года.

Показаниями к повторной операции были: диаметр ДМЖП ≥ 5 мм – 55 (100%) случаев; усиление легочного рисунка – 50 (90,9%) случаев; кардиомегалия, кардиоторакальный индекс (КТИ) $\geq 60\%$ - 39 (70,9%) случаев; признаки высокой легочной гипертензии 2 – 3А гемодинамической группы – 14 (25,5%) случаев; сброс $\geq 50\%$ - 14 (25,5%) случаев; НК 2А-Б степени – 14 (25,5%) случаев; острая сердечная недостаточность сразу после первичной операции – 2 (3,6%) случая; синегнойный сепсис – 1 (1,8%) случай. Госпитальная летальность составила 3,6%.

Rezumat

La debutul anului 2006 au fost efectuate 55 de operații repetate în recanalizarea și defectele reziduale ale septului interventricular.

Indicații pentru intervenție chirurgicală repetată erau: diametrul defectului septal ventricular ≥ 5 mm (în toate 55 de cazuri), suprasolicitarea desenului pulmonar – 50 (90,0%) cazuri; cardiomegalia cu indicii cardioracic $\geq 60\%$ - 39 (70,9%) cazuri; semne de hipertensiune pulmonară avansată, stadiul 2-3A – 14 (25,5%) cazuri; șuntarea cu volum $\geq 50\%$ - 14 (25,5%) cazuri, insuficiența circulatorie, stadiul 2A-B – 14 (25,5%) cazuri; insuficiența cardiacă acută declanșată imediat după operația primară – 2 (3,6%) cazuri; stare septică cu ps. aeruginosae - 1 (1,8%) cazuri. Letalitatea spitalicească a constituit 3,6%.

Summary

In the department of surgical correction of congenital heart diseases of elder age children in the Centre of Cardiovascular Surgery named after “A. Baculev” of Russian Federation by 2006 55 repeated operations on recanalization of VSD have been performed. The indications for repeated operation were: the diameter of VSD ≥ 5 mm - 55 (100%) cases; the intensification of pulmonary picture – 50 (91%) cases; cardiomegaly, cardiothoracic index $\geq 60\%$ - 39 (70,9%) cases; symptoms of high pulmonary hypertension - 2-3A of hemodynamical group – 14 (25,5%) cases; drainage $\geq 50\%$ - 14 (25,5%) cases; severe cardiac insufficiency immediately after primary operation - 2 (3,6%) cases, piceanic bacilla sepsis - 1 (1,8%) cases, Hospital lethality constituted 3,6%.